

Beiträge zum Themenschwerpunkt

Z Gerontol Geriat 2015 · 48:121–127

DOI 10.1007/s00391-014-0854-z

Eingegangen: 16. Oktober 2014

Angenommen: 19. Dezember 2014

Online publiziert: 14. Januar 2015

© Die Autor(en) 2014. Dieser Artikel ist auf

Springerlink.com mit Open Access verfügbar

Sonja Krupp¹ · Jennifer Kasper¹ · Friedrich Balck¹ · Maike Schnoor² · Nora Eisemann² · Kristina Lohse¹ · Juliane Brunk¹ · Alexander Katalinic² · Martin Willkomm¹¹ Forschungsgruppe Geriatrie Lübeck, Krankenhaus Rotes Kreuz Lübeck Geriatriezentrum, Lübeck, Deutschland² Institut für Sozialmedizin und Epidemiologie, Universitätsklinikum Lübeck, Lübeck, Deutschland

„Timed up and go“ für die Finger in Form des 20-Cents-Tests

Psychometrische Gütekriterien eines einfachen Feinmotorik-Performance-Tests

Die Feinmotorik spielt bei Aktivitäten des täglichen Lebens und weiteren kognitiv anregenden Tätigkeiten und damit auch in der Risikoreduktion für demenzielle Erkrankungen eine Rolle. Insbesondere in ihrer Mobilität eingeschränkte Personen erfahren durch einen Verlust der feinmotorischen Kompetenz eine Potenzierung der Deprivation von sozialer Teilhabe. Ein Instrument, dessen Stärke die Simplizität ist, kann nicht alle Aspekte der Feinmotorik abbilden. An die Stelle des Vermeidens angesichts des unerfüllbaren Anspruchs, alles zu erfassen, tritt hierbei die Absicht, fast alles zu erfassen, was alltagsrelevant ist. Dies ist mit dem 20-Cents-Test (20-C-T) möglich, der – ähnlich wie der „Timed up and go“ in Bezug auf die Mobilität – einen wertvollen ersten Blick auf die Feinmotorik älterer Menschen erlaubt.

Handfunktion, Selbstständigkeit und Lebensqualität sind eng korreliert [4, 7]. Die Messung der Handkraft wurde 1995 durch die Arbeitsgruppe Geriatriisches Assessment als Element des Basis-Assessments gefordert (AGAST, [6]). Viele Fähigkeiten, die im Barthel-Index [12], in der Functional Independence Measure (FIM, [8]) oder in den instrumentellen Aktivitäten des täglichen Lebens (IADL, [11]) eine Rolle spielen, setzen jedoch auch die intakte Feinmotorik voraus, die häufig nicht gegeben ist [17]. Hierzu gehören das Knöp-

fen, Schreiben, Wählen von Telefonnummern und Medikamentenmanagement.

» Handfunktion, Selbstständigkeit und Lebensqualität sind eng korreliert

Für die Dimension der Feinmotorik existieren zwar zahlreiche Tests, z. B. Purdue Pegboard Test [19], Nine Hole Peg Test [13], Moberg Picking-Up Test [15] und Allensbacher Feinmotoriktest [14], doch keiner konnte sich im geriatrischen Assessment breit durchsetzen. Mögliche Gründe sind neben fehlender Validierung in der geriatrischen Klientel die Anschaffungskosten, die Notwendigkeit von Erfahrung zur korrekten Beurteilung und der Zeitaufwand. Der in weniger als 5 min durchführbare 20-C-T wird seit 2010 zur Dokumentation feinmotorischer Leistung verwendet [9, 10]. Die vorliegende Stu-

die diente der Bestimmung seiner Gütekriterien.

Methoden

20-Cents-Test

Bei der Entwicklung eines Instruments zum Assessment der Feinmotorik 2009 war es das Anliegen, eine möglichst geringe Störanfälligkeit gegenüber Seh-, Hör- und kognitiven Defiziten sowie Funktionseinbußen proximal der Hand und eine seitengetrennte Beurteilung beider Hände bei minimierten Boden- und Deckeneffekten zu erzielen. Untersucher sollten den Test nach kurzer Anleitung beherrschen sowie einschließlich Aufbau und Auswertung innerhalb von 5 min durchführen können. Das Testergebnis sollte für die bei Alltagsaktivitäten benötigten feinmotorischen Leistungen repräsentativ sein.



Abb. 1 ► Durchführung des 20-Cents-Tests

Tab. 1 Häufigkeit der Ausschlusskriterien

Ausschlusskriterium	Anteil (%)
Nicht fähig, ≥ 30 min am Tisch zu sitzen	18,4
Kognitiv zu stark gestört, um Anweisungen zu verstehen	15,5
Beidseitige schwere Sehstörung	5,9
Kein ausreichendes Sprachverständnis (Aphasie, Fremdsprachigkeit)	4,8
Isolation aus infektiologischen Gründen	2,6
Beide Hände nicht verfügbar (z. B. in Cast fixiert)	2,5
Beidseitige schwer gestörte Schulterfunktion	2,5
Starke Schwerhörigkeit, nicht ausreichend kompensiert	2,0

Die repetitive Manipulation standardisierter Objekte bot sich als Aufgabe an, da wenige Lernschritte benötigt werden und die maximale Testdauer sich so festlegen lässt, dass einer reduzierten Konzentrationsfähigkeit Rechnung getragen wird.

Für die Studie wurden die Bedingungen strenger als im klinischen Alltag standardisiert: Es waren Stoppuhren und identische Auffanggefäße vorgeschrieben (leere 150-ml-Cremedosen mit 9,3 cm Durchmesser und 2,3 cm Höhe). Um Unschärfen in Bezug auf die Länge des „kurzen Vortests“ und die Möglichkeit einer Testwiederholung zu vermeiden, wurden statt dessen stets 2 Versuche durchgeführt, von denen der erfolgreichere gewertet wurde. Der Test wird mit der aktuell (vermeintlich) geschickteren Hand begonnen, um für die andere, mit höherer Wahrscheinlichkeit pathologisch veränderte Hand eine längere Lernphase einzuräumen. Das Mitzählen dient als Konzentrationshilfe für kognitiv eingeschränkte Patienten (■ **Abb. 1**).

Auf einer Arbeitsfläche mit Zeichenblockpapier werden 20 Ein-Cent-Münzen so ausgelegt, dass ihr Abstand in etwa ihrem Durchmesser entspricht. Dabei wird die Verteilungsfläche so gewählt, wie es für den Patienten am günstigsten ist [Arbeitshöhe (bei eingeschränkter Schulterfunktion niedrig), Gesichts- und Greiffeld]. Aus Patientensicht direkt dahinter wird ein Auffanggefäß platziert (mindestens

Tab. 2 Häufigkeit von Erkrankungen mit möglichem Einfluss auf die Feinmotorik

Erkrankung	Anteil (%)
Kognitive Störung (gemäß standardisiertem Assessment oder klinisch)	35,6
(Zustand nach) Insult	29,3
Sonstige zerebral bedingte Bewegungsstörungen z. B. M. Parkinson	11,2
Schädigung auf spinaler/radikulärer Ebene	3,9
(Poly-)Neuropathie	22,9
Sonstige periphere Nervenläsion z. B. Karpaltunnelsyndrom	2,4
Alltagsrelevanter, nichtkompensierter Visus-/Gesichtsfeldverlust	19,5
(Poly-)Arthrose, (Poly-)Arthritis	14,6
(Zustand nach) Fraktur der oberen Extremität	12,2
Schwellung oder Wunden der Hände	2,9
Sonstige	2,4

tens 8 cm Durchmesser und höchstens 4 cm Randhöhe).

» Verteilungsfläche so wählen, wie es für den Patienten am günstigsten ist

Der Auftrag lautet: „Nehmen Sie bitte mit Ihrer rechten (bzw. linken) Hand jeweils nur eine Münze mit den Fingerspitzen und legen sie in die Schale (nicht an den Tischrand ziehen und dort abgreifen).“ Der Untersucher demonstriert den Test. Der Patient macht einen kurzen Vortest. Bei dem Test soll der Patient mit der zurzeit geschickteren Hand beginnen. Der Untersucher darf die eingeworfenen Münzen laut mitzählen. Die Zeit für den Transport der 20 Münzen wird sekundengenau erfasst (z. B. 20 C/29 s). Schafft der Patient es nicht, 20 Cents in 60 s zu transportieren, wird der Test beendet und die Anzahl der bis dahin eingesammelten Cents notiert (z. B. 12 C/60 s). Gegebenenfalls (z. B. beim Herunterfallen von Münzen) darf der Test einmal wiederholt werden; der bessere Wert gilt.

Entwicklung eines Goldstandards zur Bewertung der Feinmotorik

Da auf kein bei multimorbiden Patienten validiertes, die Feinmotorik umfassend abbildendes praktikables Instrument zurückgegriffen werden konnte, wurde als Goldstandard das Urteil erfahrener Ergotherapeuten genutzt, basierend auf einer standardisierten Anamnese und Untersuchung. Zunächst wurde der Patient dazu

befragt, ob bei 10 dem Duruöz Hand Index [3] entlehnten Tätigkeiten oder anderen eine intakte Handfunktion erfordernden Verrichtungen Schwierigkeiten auftreten und wie ausgeprägt diese ggf. sind. Die Händigkeit wurde gemäß Angabe des Patienten notiert.

Es folgte eine klinische Untersuchung mit Überprüfung von Pinzetten-, Schlüssel- und Hakengriff sowie Finger-Daumen-Opposition, Tippen der 10 Ziffern eines seniorengerechten Telefons, Entnahme einer 100-mg-Acetylsalicylsäure-Tablette aus einer Blisterpackung, Anspitzen eines Stifts und Schreiben des Alphabets in zusammenhängenden Kleinbuchstaben.

Auf Anamnese und Untersuchung basierend bewertete der Ergotherapeut die Feinmotorik jeder Hand. In Anlehnung an die International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) wurden hierfür 5 Schweregrade als klinische Beurteilungen formuliert, die sowohl die Funktion als auch darauf basierende Fähigkeitsstörungen berücksichtigen (■ **Tab. 3**).

Rekrutierung der Studienteilnehmer

Nach positiver Bewertung der diagnostischen Querschnittstudie durch die Ethikkommission des Universitätsklinikums Lübeck wurde diese vom 18.06.2012 bis 13.12.2012 am Krankenhaus Rotes Kreuz Lübeck Geriatriezentrum stationär, in der Tagesklinik und ambulanten Rehabilitation (AGRV) zeitversetzt durchgeführt. Die 682 konsekutiv teilnehmenden

Patienten wurden vom aufnehmenden Arzt auf das Vorliegen von Ausschlusskriterien (■ **Tab. 1**) überprüft und ggf. über die Studie aufgeklärt. Von den prinzipiell geeigneten Patienten bzw. ihren Betreuern gaben 36,3 % kein schriftliches Einverständnis. In die Studie wurden 388 Patienten aufgenommen; die Teilnahmequote lag mit 91,6 % ($n=98$) in der Tagesklinik am höchsten. Die Gruppe der Teilnehmer unterschied sich hinsichtlich Alter ($p=0,07$) und Geschlecht ($p=0,187$) nicht signifikant von den Nichtteilnehmern.

Ablauf der Datenerhebung und -verarbeitung

Die Bewertung der Feinmotorik erfolgte durch insgesamt 6 Ergotherapeuten an 205 Patienten und nahm jeweils 15–30 min in Anspruch. Als potenzielle Einflussfaktoren wurden extrem kurze oder lange Fingernägel und Störungen der Sensorik der Hand, der Hand-Auge-Koordination und der proximal der Hand gelegenen Gelenke vom Ergotherapeuten notiert. Insgesamt 17 bezüglich der Untersuchungsergebnisse verblindete Physiotherapeuten führten den 20-C-T anschließend innerhalb von 72 h nach Aufnahme des Patienten durch. Er erfolgte zwischen 10.00 und 12.00 oder 14.00 und 16.00 Uhr, um tageszeitliche Schwankungen der feinmotorischen Leistungen [1] zu vermindern. Bei der Bestimmung der Validität wurden im Hinblick auf die internationale Anwendbarkeit sowohl europäische als auch US-amerikanische Cents verwendet. (Im vorliegenden Beitrag werden die Daten für die europäische Währung publiziert.) Für die Reliabilität beim Einsatz von EU-Cents wurden zur Schonung der Probanden und zur Vermeidung eines Nachlassens der Konzentration 95 andere Patienten untersucht; diese führten den Test je 2-mal bei 2 unterschiedlichen Therapeuten im Abstand von mindestens 15 min und höchstens 30 h durch. Alle Daten wurden unter einer dem Teilnehmer zugeordneten Studiennummer in eine elektronische Datenbank eingegeben, auf die nur Mitarbeiter der Studie Zugriff hatten, und mit dem Programm SPSS 22.0 analysiert.

Z Gerontol Geriat 2015 · 48:121–127 DOI 10.1007/s00391-014-0854-z

© Die Autor(en) 2014. Dieser Artikel ist auf Springerlink.com mit Open Access verfügbar

S. Krupp · J. Kasper · F. Balck · M. Schnoor · N. Eisemann · K. Lohse · J. Brunk · A. Katalinic · M. Willkomm

„Timed up and go“ für die Finger in Form des 20-Cents-Tests. Psychometrische Gütekriterien eines einfachen Feinmotorik-Performance-Tests

Zusammenfassung

Hintergrund. Obwohl viele Aktivitäten von einer intakten Feinmotorik abhängen, konnte sich bislang kein standardisiertes Assessment durchsetzen. Der 2009 entwickelte 20-Cents-Test (20-C-T) dauert weniger als 5 min. Seine Gütekriterien wurden im Rahmen der vorliegenden Studie untersucht.

Material und Methoden. Es nahmen 300 geriatrische Patienten an der Untersuchung teil. Das ergotherapeutische Urteil aufgrund standardisierter Anamnese und Untersuchung diente als Goldstandard. Verblindete Physiotherapeuten setzten den 20-C-T ein.

Ergebnisse. Jeder 4. Patient litt unter alltagsrelevanten Störungen der Feinmotorik. Der 20-C-T korrelierte mit dem klinischen Schweregrad und war auch für Patienten mit mäßiger Störung der Kognition oder des Vi-

sus durchführbar. Händigkeit, Alter und Geschlecht hatten keinen signifikanten Einfluss. Die „Intra“- und „Interrater“-Reliabilität waren gut.

Schlussfolgerung. Eine standardisierte Überprüfung der Feinmotorik sollte Bestandteil geriatrischen Screenings und Basis-Assessments sein. Die Gütekriterien des 20-C-T zeigen, dass er dafür geeignet ist. Es werden weitere diagnostische Schritte bei allen Patienten, die über 40 s für die Aufgabe im 20-C-T benötigen, empfohlen.

Schlüsselwörter

Motorische Fähigkeiten · Einschätzung einer Aktivitätseinschränkung · Hand · Sensitivität, Spezifität und Reliabilität · Geriatrisches Assessment

Timed up and go test for fingers in the form of the 20 cents test. Psychometric criteria of a simple performance test of fine motor skills

Abstract

Background. Although many activities depend on intact fine motor skills no standardized assessment has been broadly established. The 20 cents test (20-C-T) was developed in 2009 and takes less than 5 mins. The quality criteria were investigated within the framework of this study.

Patients and methods. A total of 300 geriatric patients participated in the study. The classification of occupational therapists based on standardized anamnesis and clinical examination served as the gold standard. Physiotherapists blinded to the study particulars applied the 20-C-T.

Results. Every fourth patient suffered from deficits in fine motor skills relevant to everyday life. The 20-C-T correlated with the clinical

severity level and was also feasible for patients with intermediate impairment of cognition or vision. Handedness, age and sex were without significant influence. Intrarater and interrater reliability were good.

Conclusion. Standardized testing of fine motor skills should be included in geriatric screening and basic assessment. The quality criteria of the 20-C-T show that it can be used for this purpose. Further diagnostic steps are recommended whenever a geriatric patient needs more than 40 s for the task.

Keywords

Motor skills · Disability evaluation · Hand · Sensitivity, specificity and reliability · Geriatric assessment

Struktur der Gruppe der Studienteilnehmer

Es wurden 62,4 % der Patienten stationär behandelt, 25,3 % in der Tagesklinik, die restlichen ambulant. Die Teilnehmer an der Überprüfung der Reliabilität waren zu 69,4 % weiblich; das Alter betrug

$80,6 \pm 7,3$ Jahre (Range 61 bis 95 Jahre). In der Gruppe für die Validität betrugen diese Werte: weiblicher Anteil 65,4 % und Alter $79,2 \pm 7,4$ Jahre (Range 60 bis 96 Jahre). Hier wurde auch das Ergebnis des kognitiven Assessments (Mini-Mental State Examination, MMSE; [5], $25,1 \pm 4,0$, Range 12–30) sowie gesundheitliche Einschränkungen

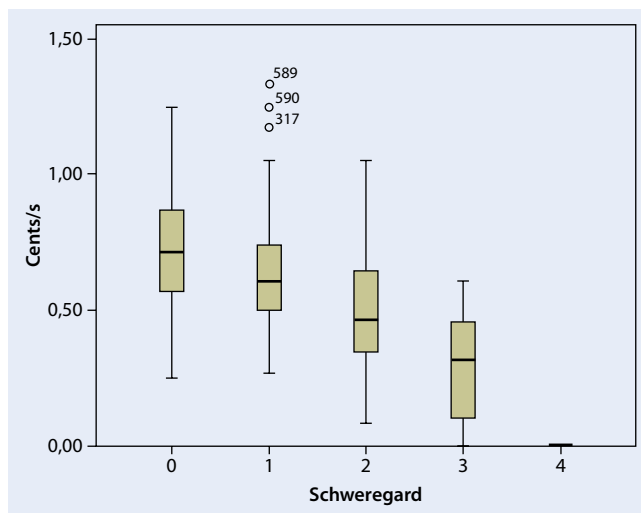


Abb. 2 ◀ Verteilung der Leistung im 20-Cent-Test in Cents/s auf Schweregrade als Boxplot

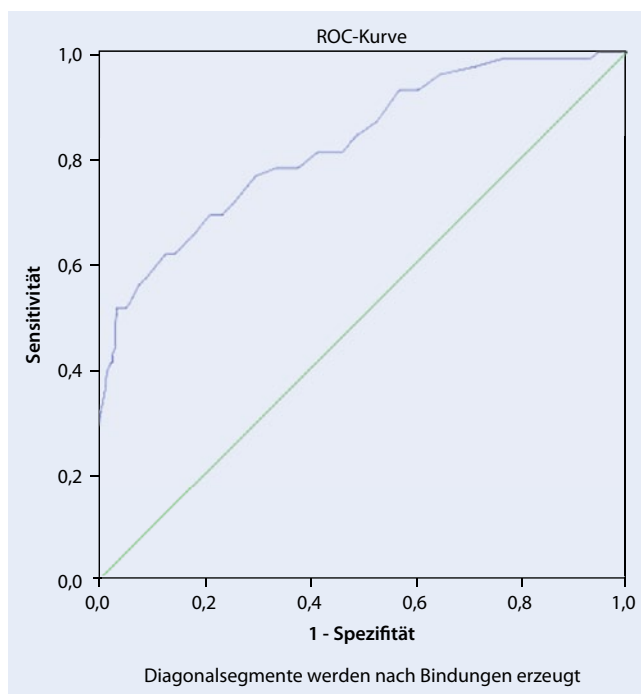


Abb. 3 ◀ „Receiver operating characteristic curve“ (ROC) des 20-Cent-Tests für den Schweregrad ≥ 2

gen notiert, die sich auf die Feinmotorik auswirken können (■ Tab. 2). Nur bei 28 der 205 Personen fand sich kein Hinweis auf das Vorliegen von potenziell die Feinmotorik beeinflussenden Erkrankungen.

Feinmotorik gemäß Goldstandard

Beim strukturierten Interview in Anlehnung an den Duruöz Hand Index gaben die Patienten in absteigender Häufigkeit Schwierigkeiten bei folgenden Tätigkeiten an: Brief schreiben 50 %, Knöpfen 34 %, Obst schälen 33 %, Münzen aufnehmen 29 %, Satz schreiben 28 %, Reißverschluss öffnen/schließen 28 %, Papier

schneiden 25 %, Konservenglas öffnen (außer erstmaliges Öffnen) 23 %, Schlüssel drehen 17 %, mit Gabel aufspießen 9 %. Auf die Frage „Ist eine Ihrer Hände so ungeschickt geworden, dass Ihnen irgendwelche anderen Tätigkeiten Schwierigkeiten bereiten?“ nannten 35 % der Patienten Weiteres: Kartoffel schälen, Brille putzen, Näh- und andere Handarbeiten, Nägel schneiden, Schleife binden, Brötchen aufschneiden, Brot streichen, eine Tasse oder kleine Gegenstände halten.

Von den teilnehmenden Patienten bezeichneten sich 94,6 % als Rechtshänder. Eine beidseitige Störung beklagten 16,2 %, 31,1 % eine nur der linken und 52,7 %

eine Störung nur der rechten Hand. Gemäß Urteil der Ergotherapeuten waren dagegen die linke und rechte Hand etwa gleich häufig betroffen, bei 7,4 % der Patienten beide Hände. Es waren 26,6 % der Patienten mindestens unilateral alltagsrelevant beeinträchtigt (Schweregrade 2–4); nur 39,9 % wurden beidseits als handgesund (Schweregrad 0) klassifiziert. Die Aufteilung auf 5 definierte Schweregrade (seitengetrennte Bewertung der Hände) und die dazu gehörigen Medianwerte des 20-C-T sind in ■ Tab. 3 gezeigt. Die Mittelwerte der Leistung im 20-C-T in Abhängigkeit von den klinischen Schweregraden 0–3 stellt ■ Tab. 4 dar. Einen Deckeneffekt weist der 20-C-T nicht auf. Bei Schweregrad 4 (weitgehend kompletter Verlust feinmotorischer Fähigkeiten) ist jedoch der Bodeneffekt erreicht: Sämtliche 8 Hände der schwerstbetroffenen Kategorie konnten keinen Cent aufnehmen, dagegen scheiterten daran nur 3 der 399 den klinischen Schweregraden 0–3 zugeordneten Hände. In ■ Abb. 2 ist die Verteilung der Leistungen im 20-C-T in Cents/s auf die klinischen Schweregrade als Boxplot dargestellt.

Einflussfaktoren auf Leistungen im 20-Cents-Test

Die Analyse der Leistung beidseits als feinmotorisch unauffällig eingestufte Patienten zeigte Mittelwertsunterschiede von 2,1 s zugunsten der dominanten Seite (20 C/28,7 s \pm 8,4 s dominante Hand, 20 C/30,8 s \pm 9,5 s nichtdominante Hand); das Signifikanzniveau wurde nicht erreicht ($p=0,93$).

Die insgesamt 204 Hände der Patienten ab 80 Jahren erreichten mit 20 C/34,7 s \pm 11,6 s weitgehend identische Werte wie die 201 Hände der unter 80-jährigen Patienten mit 20 C/33,8 s \pm 11,9 s (nichtsignifikant, $p=0,41$).

Für den Einfluss des Geschlechts auf das Ergebnis im 20-C-T wurden die Leistungen der jeweils geschickteren (damit mit höherer Wahrscheinlichkeit nicht-pathologisch veränderten) Hand verglichen. Die 134 Frauen absolvierten den 20-C-T mit 20 C/30,7 s \pm 9,9 s im Mittel 2,6 s schneller als die 70 Männer mit 20 C/33,3 s \pm 9,1 s (nichtsignifikant, $p=0,07$).

Tab. 3 Häufigkeit der 5 klinischen Schweregrade und Medianwerte des 20-Cent-Tests			
Grad	Schweregrad der Störung der Feinmotorik, definiert als	Hände Anteil (%)	Median
0	Kein Hinweis auf Störung der Feinmotorik	204 50,1 %	20 C/28 s
1	Mindestens subjektiv oder laut standardisierter Untersuchung leichte Störung der Feinmotorik (Erschwerung, Verlangsamung, leicht erhöhte Fehlerrate). Alle im Alltag des Patienten (einschließlich Hobbys) relevanten feinmotorischen Tätigkeiten ohne Kompensationsmechanismen und ohne zusätzliche Hilfsmittel durchführbar	135 32,9 %	20 C/33 s
2	Alle im Alltag des Patienten relevanten feinmotorischen Tätigkeiten durchführbar, jedoch einige davon nur unter Einsatz von Hilfsmitteln oder Kompensationsmechanismen	45 11,1 %	20 C/43 s
3	Einige im Alltag relevanten feinmotorischen Tätigkeiten trotz Einsatzes von Hilfsmitteln oder Kompensationsmechanismen nicht selbstständig durchführbar	16 3,9 %	19 C/60 s
4	Weitgehend kompletter Verlust feinmotorischer Fähigkeiten	8 2,0 %	0 C/60 s
C Cent.			

Tab. 4 Mittelwerte der Leistung im 20-Cent-Test in Abhängigkeit vom klinischen Schweregrad				
Grad	Mittelwert für Transport von 20 Cents (s)	Standardabweichung	Standardfehler	95 %-Konfidenzintervall für den Mittelwert
0	29,8	± 9,0	0,6	28,5–31,0
1	34,2	± 9,9	0,9	32,5–35,9
2	43,5	± 13,0	1,9	39,6–47,4
3	52,2	± 10,5	2,7	46,4–58,0

Tab. 5 Sensitivität und Spezifität des 20-Cent-Tests in Abhängigkeit von Zielgruppe und Grenzwert			
Grenzwert	Schweregrad	Sensitivität (%)	Spezifität (%)
20 C/ ≤ 30 s	≥ 2	86,8	47,3
	≥ 3	100	44,1
20 C/ ≤ 40 s	≥ 2	66,2	81,2
	≥ 3	87,0	76,9
20 C/ ≤ 50 s	≥ 2	51,5	95,2
	≥ 3	78,3	91,3

Die Interpretation der Ergebnisse des 20-C-T kann unabhängig von Händigkeit, Alter und Geschlecht der Testperson erfolgen.

Stationäre Patienten unterschieden sich in ihrer Leistung im 20-C-T mit der geschickteren Hand nichtsignifikant ($p=0,84$) von denen, die teilstationär oder ambulant behandelt wurden.

Das Ergebnis des MMSE erwies sich als Faktor mit signifikantem Einfluss ($p=0,004$) auf die Leistung im 20-C-T. Die niedrige Effektstärke (partielles $\eta^2=0,049$) unterstreicht jedoch die Eig-

nung des Tests zum Einsatz auch bei Patienten mit mäßiger kognitiver Störung.

Sensitivität und Spezifität

Die „receiver operating characteristic curve“ (ROC) für das Zielkriterium Störung der Feinmotorik gemäß klinischem Schweregrad 2 mit einer „area under the curve“ (AUC) von 0,823 ist in **Abb. 3** dargestellt. Der 20-C-T lässt sich, wie **Tab. 5** zeigt, entsprechend der diagnostischen Absicht auf verschiedene Schweregrade fokussieren und durch Modulation des Grenzwerts der praktikabelste

Kompromiss zwischen hoher Sensitivität und Spezifität erzielen.

Die hohe Sensitivität bei Testwerten bis 20 C/30 s erlaubt den Einsatz der Methode zum Ausschluss einer Störung der Feinmotorik als Hauptgrund von Fähigkeitsstörungen. Umgekehrt eignet sich der Test zum Nachweis feinmotorischer Defizite trotz fehlender Angaben des Patienten, wenn der Transport von 20 Münzen nicht innerhalb von 50 s abgeschlossen wird. Im Rahmen eines Screenings „beschwerdefreier“ Patienten sollte ein Überschreiten der 40-s-Grenze zur Kontrolle und ggf. weiteren diagnostischen Schritten führen.

Die Gütekriterien des 20-C-T sind in **Tab. 6** zusammengefasst [16].

Reliabilität

Cronbachs α betrug für die Intrarater-Reliabilität 0,956 (95 %-Konfidenzintervall, 95 %-KI, 0,942–0,967) und für die Interrater-Reliabilität 0,933 (95 %-KI 0,918–0,946). Dies entspricht einer hohen Reliabilität [18].

Diskussion

Interpretation der Ergebnisse

Der obligatorische Umfang eines geriatrischen Assessments beinhaltet nicht die Beurteilung der Feinmotorik. Deren Abbildung über die resultierenden Fähigkeitsstörungen (\rightarrow IADL, ADL) greift jedoch zu spät, insbesondere hinsichtlich der nichtdominanten Hand, da erst der Zusammenbruch der Kompensation erfasst wird. Der 20-C-T könnte die Frühdiagnose feinmotorischer Störungen vereinfachen.

Verlaufsuntersuchungen des 20-C-T zeigen dessen Eignung zur Dokumentation von Therapieerfolgen.

Es besteht jedoch Forschungsbedarf hinsichtlich quantifizierter Angaben zur Veränderungssensitivität.

Die rasante Entwicklung im Bereich technischer Sensoren mag es bald einem größeren Kreis von Nutzern ermöglichen, die verschiedenen Phasen der Objektmanipulation („preload phase“, „load-

Tab. 6 Gütekriterien des 20-Cents-Tests im Überblick

Gütekriterium	Beschreibung
1. Objektivität	Standardisierte Durchführung und Auswertung
2. Reliabilität	Hohe „Intra“- und „Interrater“-Reliabilität
3. Validität	Augenschein- und Inhaltsvalidität gegeben
4. Skalierung	Leistungsfähigkeit bildet sich in metrischen Werten ab, Verhältnisskala (Ratioskala)
5. Normierung	Werte von 405 Händen multimorbider Patienten (60 bis 96 Jahre) unterschiedlicher Settings
6. Testökonomie	Kaum Anschaffungskosten, Testdauer für beide Hände insgesamt weniger als 5 min
7. Nützlichkeit	Früherkennung, Abgrenzung der Rolle der Feinmotorik bei Fähigkeitsstörungen, Erkennen von Therapiebedarf, quantitative Dokumentation
8. Zumutbarkeit	Geringe Belastung der Patienten (→ auch bei mäßiger kognitiver Störung einsetzbar)
9. Unverfälschbarkeit	Nichtgegeben; Simulation feinmotorischer Defizite im Test wurde jedoch nicht beobachtet
10. Fairness	Kulturunabhängig (erweitert interpretiert: anwendbar trotz Multimorbidität)

ding phase“, „transitional phase“ und „static phase“, [2]) weit differenzierter zu analysieren – dennoch wird es weiterhin viele Ärzte und Therapeuten geben, die für eine Beurteilung der Handfunktion nicht auf solches Equipment zurückgreifen können. Diesen kann die Kombination aus der Messung der Handkraft und des 20-C-T wertvolle Hinweise auf die grob- und feinmotorische Handfunktion geben.

Limitationen der Studie

Die Festlegung von Grenzwerten im 20-C-T war durch Definitionsprobleme auf verschiedenen Ebenen erschwert: Die Einteilung der Handfunktion in Teilaspekte ist uneinheitlich, daher auch die Definition des Begriffs „Feinmotorik“. Der jeweilige Anteil der Feinmotorik an der Bewältigung konkreter Alltagstätigkeiten lässt sich nicht unangreifbar festlegen. Für die klinische Relevanz wurden die Ergebnisse des 20-C-T mit einem Goldstandard verglichen, der Fähigkeitsstörungen berücksichtigt, die resultierende Beeinträchtigung ist jedoch unterschiedlich ausgeprägt, je nachdem, ob die dominante oder nichtdominante Hand betroffen ist.

Schwierigkeiten bei der Erledigung von Aufgaben, die eine intakte Feinmotorik erfordern, werden durch viele weitere Funktionseinbußen multimorbider Patienten mitbedingt, was die Ab-

grenzbarkeit erschwert. Dies vermindert die Treffsicherheit bei der Zuordnung zu Schweregraden feinmotorischer Defizite aufgrund der Anamnese und der klinischen Untersuchung (Goldstandard). In der Analyse von „Ausreißern“ zeigte sich, dass diese überwiegend durch eine nicht-nachvollziehbare kausale Zuordnung von Fähigkeitsstörungen zu feinmotorischen Defiziten im Rahmen der Schweregrad-einteilung erklärt werden konnten.

Fazit für die Praxis

- Da Störungen der Feinmotorik bei geriatrischen Patienten ein häufiges und relevantes Problem darstellen, sollten sie besser erfasst, standardisiert dokumentiert und bei der Behandlung berücksichtigt werden.
- Der in weniger als 5 min durchführbare 20-C-T eignet sich sowohl bei leichten als auch schweren Störungen der Feinmotorik und ist auch für Patienten mit mäßiger Seh-, Hör- oder kognitiver Störung durchführbar.
- Es werden keine nach Alter, Geschlecht oder Händigkeit unterschiedlichen Grenzwerte benötigt.
- Geriatrische Patienten, die den 20-C-T in maximal 30 s erfolgreich absolvieren, haben mit hoher Wahrscheinlichkeit keine auf feinmotorischen Einschränkungen beruhenden Fähigkeitsstörungen. Bei Zeitbedarf über

40 s besteht der Verdacht auf eine alltagsrelevante Störung der Feinmotorik; bei über 50 s ist diese weitgehend gesichert.

- Die Beobachtung der Performance gibt Hinweise auf die Genese der Störung.
- Hinsichtlich der Veränderungssensitivität besteht Forschungsbedarf.

Korrespondenzadresse

Dr. med. S. Krupp

Forschungsgruppe Geriatrie Lübeck
Krankenhaus Rotes Kreuz Lübeck
Geriatriezentrum, Marlstr. 10, 23566 Lübeck
krupp@geriatrie-luebeck.de

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. S. Krupp, J. Kasper, F. Balck, M. Schnoor, N. Eisemann, K. Lohse, J. Brunk, A. Katalinic und M. Willkomm geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Die Untersuchungen am Menschen wurden mit Zustimmung der zuständigen Ethikkommission, im Einklang mit nationalem Recht sowie gemäß der Deklaration von Helsinki durchgeführt. Von allen beteiligten Patienten liegt eine Einverständniserklärung vor.

Open Access. Dieser Artikel unterliegt den Bedingungen der Creative Commons Attribution License. Dadurch sind die Nutzung, Verteilung und Reproduktion erlaubt, sofern der/die Originalautor/en und die Quelle angegeben sind.

Literatur

- Bellamy N, Sothorn RB, Campbell J, Buchanan WW (1991) Circadian rhythm in pain, stiffness, and manual dexterity in rheumatoid arthritis: relation between discomfort and disability. *Ann Rheum Dis* 50:243–248
- Diermayr G, McIsaac TL, Gordon AM (2011) Finger force coordination underlying object manipulation in the elderly – a mini-review. *Gerontology* 57:217–227
- Duruöz MT, Poiradeau, Fermanian J, Menkes C-J, Amor B, Dougados M, Revel M (1996) Development and validation of a rheumatoid hand functional disability scale that assesses functional handicap. *J Rheumatol* 23:1167–1172
- Falconer J, Hughes SL, Naughton BJ, Singer R, Chang RW, Sinacore JM (1991) Self report and performance-based hand function tests as correlates of dependency in the elderly. *J Am Geriatr Soc* 39:695–699
- Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR (1975) „Mini-Mental State“: a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res* 12:189–198
- Hofmann W, Nikolaus T, Pientka L et al (1995) Arbeitsgruppe Geriatrisches Assessment (AGAST): Empfehlungen für den Einsatz von Assessment-Verfahren. *Z Gerontol Geriatr* 28:29–34

7. Incel NA, Sezgin M, As I, Cimen OB, Sahin G (2009) The geriatric hand: correlation of hand muscle function and activity restriction in elderly. *Int J Rehabil Res* 32:213–218
8. Keith RA, Granger CV, Hamilton BB et al (1987) The functional independence measure: a new tool for rehabilitation. In: Eisenberg MG, Grzesiak RC (Hrsg) *Advances in clinical rehabilitation*, Bd 1. Springer, New York, S 6–18
9. Krupp S (2010) Der 20-Cent-Test. Ein einfacher Test zur Verlaufsbeobachtung feinmotorischer Störungen. *Euro J Ger* 12:227
10. Krupp S (2012) Geriatrisches Assessment. In: Willkomm M (Hrsg) *Praktische Geriatrie*. Thieme, Stuttgart, S 42
11. Lawton MP, Brody EM (1969) Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist* 9:179–186
12. Mahoney FI, Barthel DW (1965) Functional evaluation: the barthel index. *Md State Med J* 21:61–65
13. Mathiowetz V, Weber K, Kashman N, Volland G (1985) Adult norms for the Nine Hole Peg Test of finger dexterity. *Occup Ther J Res* 5:24–38
14. Minkwitz K (2000) Allensbacher Feinmotoriktest (AFM-Test). *Ergother Rehabil* 1:19–22
15. Moberg E (1958) Objective methods for determining the functional value of sensibility in the hand. *J Bone Joint Surg Br* 40:454–476
16. Moosbrugger H, Kelava A (2012) Qualitätsanforderungen an einen psychologischen Test (Testgütekriterien). In: Moosbrugger H, Kelava A (Hrsg) *Testtheorie und Fragebogenkonstruktion*. 2. aktualisierte und überarbeitete Auflage. Springer, Berlin, S 8–25
17. Nikolaus T et al (1996) Elderly patients' Problems with medication. An in-hospital and follow-up study. *Eur J Clin Pharmacol* 49:255–259
18. Shrout PE, Fleiss JL (1979) Intraclass correlations: uses in assessing rater reliability. *Psychol Bull* 86:420–428
19. Tiffin A, Asher EJ (1948) The Purdue pegboard: norms and studies of reliability and validity. *J Appl Psychol* 32:234–247

Pamela Emmerling

Ärztliche Kommunikation

Als Erstes heile mit dem Wort ...

Stuttgart: Schattauer 2014, 1. Auflage, 264 S., 8 Abb., (ISBN 978-3794529742), 29.00 EUR

Mit einem Vorwort von Frank Ulrich Montgomery

Das Buch von Frau Pamela Emmerling beschreibt anschaulich viele Hürden eines ärztlichen Gesprächs, die es zu umschiffen gilt.

In den ersten Kapiteln werden neben den bekannten Kommunikationsmodellen von F. Schulz-von-Thun, Watzlawick, Mehrabian und Rosenberg weitere Modelle aufgeführt, die beeindruckend klar den täglichen Ablauf in der Praxis und in jeder Art von Kommunikation darlegen. Die „eigenen Impulse“ laden jeweils zum Nachdenken, ja sogar zum Bearbeiten ein und veranlassen zum kritischen Blick hinter die eigenen Kulissen eingefahrener Kommunikationsschemata.

Im Kapitel „Du Patient – andere verstehen“ werden Grundausrichtungen (z.B. Riemann-Thomann-Modell) und „Lebensverträge“ dargestellt, die häufig unbemerkt Interaktionen zwischen Gesprächspartnern aufzeigen. Die Autorin legt einfach, aber umso anschaulicher die Zusammenhänge in Beispielen dar (Dauer-Mensch, Wechsel-Mensch, Distanz-Mensch, Nähe-Mensch). Übersichtlich lässt sich so das Patientenverhalten zuordnen und verstehen.

Die Transaktionsanalyse findet als Persönlichkeits- und Kommunikationskonzept anschauliche Anwendungsfelder. Häufig kommt es beim Lesen zum Aha-Effekt und zur Reflexion des eigenen wie auch des fremden Verhaltens.

Im Kapitel „Ich Arzt – sich selbst verstehen“ wird versucht, dem Arzt den Spiegel vorzuhalten. Bekannte, aber auch unbekannte Verhaltensweisen und Rollen werden anschaulich dargestellt. Besonders interessant und zum Nachdenken anregend ist die bekannte Darstellung des Rosenthal-Effektes sowie die Darlegung unseres Rollenverhaltens. Vielfach erlebt man große Unterschiede in Bezug auf verschiedene Situationen. Das Buch legt hier

ausdrücklich dar, dass es zu den Kernkompetenzen gehört, sich den Bedürfnissen und Erfordernissen situativ anzupassen.

Letztendlich erhält man mit der Kenntnis über Modelle, Konzepte und Persönlichkeitsmerkmale die Chance, Kommunikationsdefizite zu erkennen, Maßnahmen zu ergreifen und so bessere Leistungen zu erreichen. Bessere Leistungen heißt hier vor allem weniger belastende Kommunikationsdefizite, weniger Missverständnisse, weniger Vorwürfe und weniger Zeitverluste durch unnötige Erklärungen und Korrekturen.

Auch Fragetechniken gehören zum Inhalt des Buches und werden zu einem Kernelement. Oft hat man das Gefühl, der Patient verstehe uns nicht. Wie oft fragt man dann aus Zeitgründen nicht nach. Nach Lesen des Buches erhält man die Möglichkeit, zeitnah das Problem zu erkennen und zu beheben. Wie gut, wenn jetzt die Compliance stimmt.

Entscheidend ist m.E. dass man das Buch mit all seinen umfassenden Möglichkeiten bewusst liest und im Alltag umzusetzen versucht. Es werden die Augen geöffnet. Wer sind wir, wie werden wir gesehen?

- Antreiber oder Quälgeist für Mitarbeiter und Patienten
- Partner und Garant für den Therapieerfolg

Eine sichere Kommunikation ist nicht nur im Umgang mit Patienten, Mitarbeitern, Familie und Freunden erforderlich, hilfreich erscheint sie auch in Prüfungssituationen, im heutigen Wandel der Medizinstrukturen von der Einzelpraxis zum MVZ, von kleinen, überschaubaren Krankenhäusern in Kompetenzzentren und Großkliniken.

Liest man das Buch mit offenen Augen und versucht die Übungen ehrlich durchzuführen und unter den Punkten „die eigenen Impulse“ sich mit sich und den eingefahrenen Strukturen auseinanderzusetzen, so ist das Buch ein Gewinn und eine Hilfe für alle im Job „alte Hasen“ wie „junge Hüpfen“.

S. Menke (Niebüll)